

Cultiu de l'Ametler

Direcció General de Desenvolupament Rural

L'ametler (*Prunus dulcis*) és un fruiter caducifoli inclòs en la fruita seca. Era considerat com un fruiter marginal, cultivat en secà, en els pitjors sòls i mínimes labors culturals i en els últims anys s'ha convertit en un fruiter alternatiu molt rendible en sòls fèrtils, amb varietats apropiades al clima i realitzant les labors culturals adequades.



L'ametla és un aliment probiòtic pel seu alt contingut en àcids grassos mono i poliinsaturats, fibra, antioxidants, vitamines i minerals. La superfície cultivada a Espanya és de 634.000 ha amb una producció de 244.000 t d'ametla en corfa, quasi 74.000 t d'ametla en gra.

La Comunitat Valenciana ocupa el 3^{er} lloc a Espanya (91.000 ha i 43.000 t) després d'Andalusia i Castella-La Manxa. Espanya a penes representa el 5% de la producció mundial, després dels EUA (85%) i Austràlia (6%), amb un rendiment mig inferior a 120 kg/ha de llavor mentre que aqueixos països és de 2.500 kg/ha de llavor, en regadiu i amb altes dosis d'abonaments i d'aigua.

1. NECESSITATS CLIMÀTIQUES

És un fruiter de clima temperat, fins als 1.000 m d'altitud. Per damunt de 500 m poden produir-se gelades primaverals en floració que danyen les flors i especialment els fruits recentment quallats (-1 °C). En repòs hivernal suporta fins a -15 °C. Requereix climes amb baixa humitat relativa per a evitar les malalties criptogàmiques. És tolerant a la sequera i pot cultivar-se en secà però les seues collites són molt reduïdes.

Les necessitats de fred hivernal (hores-fred, HF), temperatures inferiors a 7.2 °C, de les varietats són reduïdes, de 400-500 HF. En la data de floració també influeix l'acumulació de calor, els Graus de desenvolupament per hora (GDH °C). Un GDH es defineix com 1h hora a 1 °C, per damunt de la temperatura llindar (4.5 °C). [Consulte ací Hores-Fred per ubicacions a la Comunitat Valenciana.](#)

2. REQUERIMENTS DE SÒL

Prefereix sòls fèrtils, profunds, amb matèria orgànica (1.5-2%) i de textura franca. Pot cultivar-se en sòls pobres, calcaris i pedregosos. Tolera pH de 6-9. Sensible a l'asfíxia radicular. Els sòls argilencs i pesats no són aptes per al cultiu. És poc tolerant a la salinitat (CEes menor d'1.5 dS/m).

3. REQUERIMENTS HÍDRICS

Tolerant a la sequera però pot multiplicar per 20 la producció si es rega amb la suficient quantitat d'aigua, passant de 120 kg/ha a 2.500 kg/ha de llavor. Amb el Reg Deficitari Controlat (RDC) poden obtindre's 2.000 kg/ha de llavor amb una dotació de 4.000 m³/ha. Cal cobrir el 100% de les necessitats hídriques des de l'unflat de gemmes fins al final del creixement del fruit (finals de gener-finals de juny) i després des de la postcollita fins a la caiguda de les fulles, per a afavorir les reserves de la collita següent i el creixement d'arrels. En els mesos de juliol i agost es pot reduir l'aigua de reg fins al 40-50%, sense patir un minvament significatiu de la collita. [Càlcul de les necessitats de reg.](#)

4. TOLERÀNCIA A LA SALINITAT

L'ametler no és tolerant a la salinitat, el seu valor límit o llindar de la Conductivitat Elèctrica de l'extracte de saturació (CEes) és d'1.50 dS/m. Si se sobrepassa aquest valor es redueix la producció segons la següent fórmula matemàtica:

$$\text{Producció relativa (\%)} = 100 - b (\text{CEes} - a)$$

en la qual **a** és el llindar del cultiu o límit de tolerància d'1.5 dS/m i **b** és el percentatge de pèrdua de producció quan se supera el llindar que

Cultiu de l'Ametler

en l'ametler és el 19%.

Els patrons de la sèrie **Rootpac** són més tolerants.

5. FERTILITZACIÓ

Per a l'abonat de fons incorporar 50 UF/ha de nitrogen (N), 50 UF/ha de fòsfor (P₂O₅), 100 UF/ha de potassi (K₂O) i 25 t/ha de fem. L'abonat de producció es regirà per l'anàlisi foliar el mes de juliol (100 fulles en 25 arbres). El contingut mineral sobre matèria seca ha de ser el següent: N: 2.2-2.5; P: 0.1-0.3%; K: 1.0-1.4%; Ca: 2.0-3.0%; Mg: 0.25-0.75%; Fe: 30-250

ppm; Mn: 20-100 ppm; Zn: 18-75 ppm; Cu: 4-20 ppm. Es considera que hi ha toxicitat d'un element quan sobrepassen aquests valors: Na > 0.25%; Cl > 0.30%; B > 300 ppm. En arbres adults la fórmula d'equilibri N-P-K és 1-0.5-1.5. En regadiu per cada 1.000 kg/ha de llavor esperada (UF/ha): 100 N-50 P₂O₅-150 K₂O-25 MgO. En arbres joves, s'aportarà respecte als adults: 1er any 10%, 2n any 20%, 3er any 30%, 4t any 60%, 5é any 80% i 6é any i successius 100%. Es recomana aprofitar el tractament anti-pugó per a afegir urea foliar a l'1% i en el del tigre (juliol), nitrat potàssic al 2%.

6. MATERIAL VEGETAL

6.1. **Patrons.** Actualment es disposa dels següents patrons:

a) **Patrons francs d'ametler.** Procedeixen de llavors amargues de poblacions silvestres (*Prunus webbii*) i d'algunes varietats cultivades (*Garrigues*, *Atocha*, etc.). Són rústics, aptes per a sòls pobres i calcaris, resistents a la sequera. Tenen falta d'homogeneïtat, sensibilitat a les malalties del sòl i a l'embassada.

b) **Patrons francs de bresquillera.** No s'empren per la seua escassa resistència a la sequera i la seua alta sensibilitat a la clorosi fèrrica.

c) **Patrons de prunera.** Són més tolerants als fongs del sòl i a l'asfíxia radicular. Toleren els sòls pesats i asfixiants. Poc vigorosos. Hi ha dos grups:

Pruneres de creixement lent. Tenen bona compatibilitat, però a vegades hi ha incompatibilitat localitzada trencant-se els arbres per l'empelt. Les seleccions *Adesoto 101*, *Montizo* i *Monpol* produeixen rebrots d'arrel (*serpes*) i són sensibles a la sequera.

Pruneres de creixement ràpid. Els patrons Mariana-2624 i GF-8-1 són compatibles amb la majoria de les varietats. Són tolerants a l'embassada i a les malalties del sòl i de les arrels. Tenen poca tendència a rebrotar de l'arrel (*serpejar*).

d) **Patrons híbrids interespecífics entre ametler i bresquillera.** Són els més usats en cultiu convencional. Sensibles a nematodes,

Agrobacterium, i a l'asfíxia radicular. Els més utilitzats són el francès **GF-677** i l'espanyol **Garnem**. El GF-677 és molt vigorós i indueix una elevada producció. Apte per a secà (450 mm/any) i sòls calcaris. Sensible a nematodes *Meloidogyne* y a *Agrobacterium*. El **Garnem** indueix una producció similar. Resistent a



Figura 1: Plantes de viver del patró **Garnem** (G x N-15), de fulla roja.

nematodes *Meloidogyne*, per la qual cosa és molt apte per a les replantacions. Menys vigorosos i en fase de selecció estan el **GN-8** i el **IRTA-1**.

Cultiu de l'Ametler

e) **Patrons híbrids interespecífics entre ametler i prunera.** S'han seleccionat els patrons de la Sèrie **Rootpac**, com *Rootpac-R (Replantpac)* i uns altres menys vigorosos (*Rootpac 70, Rootpac 40, Rootpac 20*). Són aptes per a sòls, pesats, propensos a l'embassada i calcaris. En general, toleren la salinitat, els nematodes, els fongs del sòl i rebroten poc de l'arrel. Aptes per a plantacions intensives i superintensives pel seu baix vigor, especialment el *Rootpac 20 (Densipac)*.



Figura 2. Varietat **Marinada** en floració respecte a **Avijor Laurane** amb els fruits quallats (EEA de Vila-real, 11 març 2020).



Figura 3. Varietat **Avijor Lauranne** molt carregada (Altura, 12 setembre 2012).

6.2. **Varietats.** Actualment hi ha 2 grans grups de varietats cultivades: les autoestèrils (varietats tradicionals) i les autofèrtils (noves varietats).

Varietats autoestèrils. Necessiten una altra varietat polinitzadora, mínim 1/3. Són de floració primerenca o mitjana i de maduració tardana o semi-tardana. Tenen bona qualitat del gra, especialment **Marcona** (referent en qualitat) i **Desmai Llargueta**. Produeixen menys que les noves varietats autofèrtils. S'inclouen també les varietats de floració més tardana *Masbovera* i *Glorieta*. Les varietats *Ferragnes* i *Ferraduel* són de floració tardana, productives i intercompatibles.

Varietats autofèrtils. Són de floració tardana i extra-tardana i de maduració primerenca o de mitja estació, de cicle més curt.

Varietats de l'IRTA de Catalunya: **Francolí, Vayro, Constantí i Marinada.** Les tres últimes estan sent actualment molt plantades.

Varietats del CITA d' Aragó: **Belona, Soleta, Mardía.** *Belona* i *Soleta* són comparables en qualitat amb *Marcona* i *Desmai Llargueta*, respectivament. *Mardía* es de floració extra-tardana però menys productiva.

Varietats del CEBAS de Múrcia: **Antoñeta, Marta, Makako i Penta.** *Marta* es molt productiva en regadiu. *Penta* és de floració extra-tardana.

Les varietats autofèrtils **Guara** i **Avijor Lauranne** són molt productives, de floració tardana i maduració primerenca. *Guara* va ser fa anys la més plantada en zones fredes. S'adapta al secà i al regadiu, convencional i intensiu. *Avijor Lauranne* és de les més productives en regadiu. S'adapta al cultiu intensiu. En secans forts s'esgota molt a causa de la seua alta producció i pot col·lapsar l'arbre.

Cultiu de l'Ametler

7. PLANTACIÓ

La plantació a arrel nua es farà a l'hivern. Les plantes en cossiol poden plantar-se salvant els mesos d'estiu. Es col·locaran tutors i un protector del tronc.

El marc de plantació depèn del model productiu (tradicional, semiintensiu, intensiu i el d'alta densitat-HD). En cultiu tradicional varia entre 8x8m en secà i 6x5.5m en regadiu. En els sistemes semiintensius i intensius estan entre 6x4m i 5x3m, respectivament, recol·lectant amb màquines cavalcants. En els d'alta densitat (HD) són molt estrets, de fins a 3x0.8m (4.166 plantes/ha).

Si es planten varietats autoincompatibles, mínim 1/3 de la polinitzadora i 2/3 de la varietat base, posant 5-6 ruscos/ha en floració. Les abelles no volen per davall de 10-12 °C, amb pluges, boires, o vents de més de 24 km/h. Per això és preferible plantar varietats autofèrtils.

8. FORMACIÓ i PODA

La poda de formació es realitza durant els 3-4 primers anys per aconseguir una bona estructura. La poda de got en pisos s'usa en cultiu convencional. Es forma amb 2-3 branques primàries (braços) unides directament al tronc (creu), separades 10-15 cm, a una altura de 0.9-1m per a la recol·lecció mecanitzada amb vibrador i paraigua invertit. Les primàries estaran equidistants a uns 120° amb angle d'inserció en el tronc de 45°. Les branques secundàries s'insereixen en les primàries a una distància de 30-50 cm per a no competir amb les seues primàries. La distància entre pisos serà de 50-70 cm. L'angle d'inserció de les secundàries en les primàries serà de 45°, sense interferir-se.

9. RECOLECCIÓ

La caiguda mecànica de l'ametla es provoca amb vibradors del tronc amb paraigua invertit.

Cal evitar el despreniment de l'escorça tallant el reg 15 dies abans de la recol·lecció. No cal usar el vibrador en les primeres collites. En plantacions intensives s'utilitzen màquines cavalcants autopropulsades. La productivitat varia de 200 kg/ha de llavor en secà, 1.500 kg/ha en regadiu i 2.500 kg/ha de llavor en alta densitat (HD).

10. PLAGUES i MALALTIES

10.1. **Plagues.** Les principals són: [vespeta \(*Eurytoma amygdali*\)](#), cuc capgròs (*Capnodis tenebrionis*), tigre (*Monosteira unicostata*), orugueta (*Aglope infausta*), pugons, mosquits verds, lepidòpters i aranyes.

10.2. **Malalties.** Les principals son: monil·liosi (*Monilinia* spp.), xancre de les branques – brot sec (*Phomopsis* = *Fusicoccum amygdali*), taca ocre (*Polystigma amygdalinum* = *P. ocraceum*), lepra (*Taphrina deformans*), crivellat (*Stigmia carpophila*), rovell (*Tranzschelia pruni-spinosae*), antracnosi (*Colletotrichum acutatum*), verticil·liosi (*Verticillium dahliae*); i les malalties bacterianes xylella (*Xylella fastidiosa*) i la taca bacteriana dels fruiters d'os (*Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*). Més informació en la [Guia GIP del almendro](#) i en el [Butlletí d'Avisos](#).

11. CULTIU ECOLÒGIC

L'ametler es presta al cultiu ecològic per la baixa incidència de plagues i malalties i l'elevat preu de l'ametla ecològica, 2-3 €/kg o superior. S'aportarà 20-30 kg/arbre de fem cada 2 anys. Les cobertes vegetals amb gramínies (tutor) i lleguminoses fixen el nitrogen atmosfèric al sòl (50-100 UF/ha). Sembrar 50 kg/ha d'avena i 50-100 kg/ha de veça. Segar-les en floració de la veça i incorporar les restes al sòl amb una labor molt superficial. Consulte la [Guia de Agricultura Ecològica de Almendro – Proyecto Mayas](#)